

**Aplikasi *Game Pendidikan Jigsaw Puzzel* Untuk Memperkenalkan
Rumah Adat di Indonesia**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Sintia Rosalia Alfian
(201310370311315)

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**Aplikasi *Game* Pendidikan *Jigsaw Puzzle* Untuk Memperkenalkan Rumah Adat di
Indonesia**

TUGAS AKHIR

**Sintia Rosalia Alfian
201310370311315**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Lailatul Husniah. S.ST, M.T

NIP. 108.1612.0580

Dosen Pembimbing II



Eko Budi C. S.Kom, M.T.

NIP. 108.9504.0330

LEMBAR PENGESAHAN

Aplikasi Game Pendidikan Jigsaw Puzzle Untuk Memperkenalkan Rumah Adat di Indonesia

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna meraih Gelar Sarjana Strata 1
Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Sintia Rosalia Alfian

201310370311315

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji pada tanggal
18 Juli 2020

Menyetujui,

Penguji I,



Hardianto Wibowo, S.Kom., M.T.

NIP : 108.1612.0592

Penguji II,



**Didih Rizki Chandranegara,
S.Kom., M.Kom.**

NIDN : 0702109201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



Gita Indah Marthasari, S.T., M.Kom.
NIP. 108.0611.0442

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sintia Rosalia Alfian
Tempat/ Tgl lahir : Banyuwangi, 25 juli 1995
NIM : 201310370311315
Fakultas/ Jurusan : Teknik/ Teknik Informatika

dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas akhir dengan judul "**APLIKASI GAME JIGSAW PUZZEL UNTUK MEMPERKENALKAN RUMAH ADAT DI INDONESIA**" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui
Dosen Pembimbing



Eko Budi Cahyono, S.Kom, M.T
NIDN. 0717027001

Malang, 7 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Sintia Rosalia Alfian

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat,

kekuatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga sahabat dan para pengikut setianya, Amin. Atas kehendak

Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul :

”APLIKASI GAME JIGSAW PUZZEL UNTUK MEMPERKENALKAN RUMAH ADAT DI INDONESIA”

Pembuatan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Malang. Selain itu penulis berharap agar proyek akhir ini dapat menambah literature dan dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Malang, 7 Agustus 2020

Sintia Rosalia Alfian

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PERSETUJUAN | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | V |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | 6i |
| DAFTAR TABEL | X |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Batasan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 <i>Game</i> | 4 |
| 2.2 <i>Sejarah Game</i> | 4 |
| 2.3 <i>Genre Game</i> | 5 |
| 2.3.1 <i>Action Game</i> | 5 |
| 2.3.2 <i>Advantrre Game</i> | 5 |
| 2.3.3 <i>Role Playing Game</i> | 5 |
| 2.3.4 <i>Sport Game</i> | 5 |
| 2.3.5 <i>Simulation Game</i> | 6 |
| 2.3.6 <i>Strategy Game</i> | 6 |
| 2.3.7 <i>Online Game</i> | 6 |
| 2.4 <i>Game Edukasi</i> | 6 |
| 2.5 <i>Game Puzzle</i> | 7 |
| 2.6 <i>MDA (Mechanic Dinamic Aesthethic)</i> | 8 |

| | | |
|-------------------------------------|--|----|
| 2.6.1 | <i>Mechanic</i> | 8 |
| 2.6.2 | <i>Dynamics</i> | 10 |
| 2.6.3 | <i>Aesthetic</i> | 11 |
| 2.7 | Lingkungan Pembahasan..... | 12 |
| 2.7.1 | <i>Android</i> | 12 |
| 2.7.2 | <i>Unity</i> | 12 |
| 2.8 | Rumah Adat..... | 12 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 14 |
| 3.1 | Konfigurasi MDA (Mechanic Dynamic Aesthetic) | 14 |
| 3.1.1 | <i>Mechanic</i> | 14 |
| 3.1.2 | <i>Dynamic</i> | 18 |
| 3.1.3 | <i>Aesthetic</i> | 22 |
| 3.2 | Implementasi | 22 |
| 3.3 | Pengujian | 22 |
| 3.3.1 | Pengujian Black Box | 23 |
| 3.3.2 | Pengujian Game Flow Test | 23 |
| 3.3.3 | Pengujian UAT (User Acceptance Test) dan Aesthetic | 28 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 31 |
| 4.1 | Implementasi | 31 |
| 4.1.1 | Modul Karakter | 31 |
| 4.1.2 | Modul Halaman Utama | 32 |
| 4.1.3 | Modul Permainan | 33 |
| 4.1.4 | Modul Pilihan Level | 34 |
| 4.1.5 | Modul <i>Drag and Drop</i> | 37 |
| 4.1.6 | Modul <i>Rotate</i> | 38 |
| 4.1.7 | Modul Berhasil | 40 |
| 4.1.8 | Modul <i>Game Over</i> | 41 |
| 4.1.9 | Modul <i>Loading Game</i> | 42 |
| 4.1.10 | Modul Pengaturan Suara | 44 |
| 4.2 | Pengujian | 45 |

| | | |
|------------------------|---|----|
| 4.2.1 | Metode Pengujian <i>Black Box</i> | 45 |
| 4.2.2 | Metode Pengujian <i>Gameflow Test</i> | 47 |
| 4.2.3 | Metode Pengujian UAT dan <i>Aesthetic</i> | 56 |
| BAB V KESIMPULAN | | 61 |
| 5.1 | Kesimpulan | 61 |
| 5.2 | Saran | 61 |

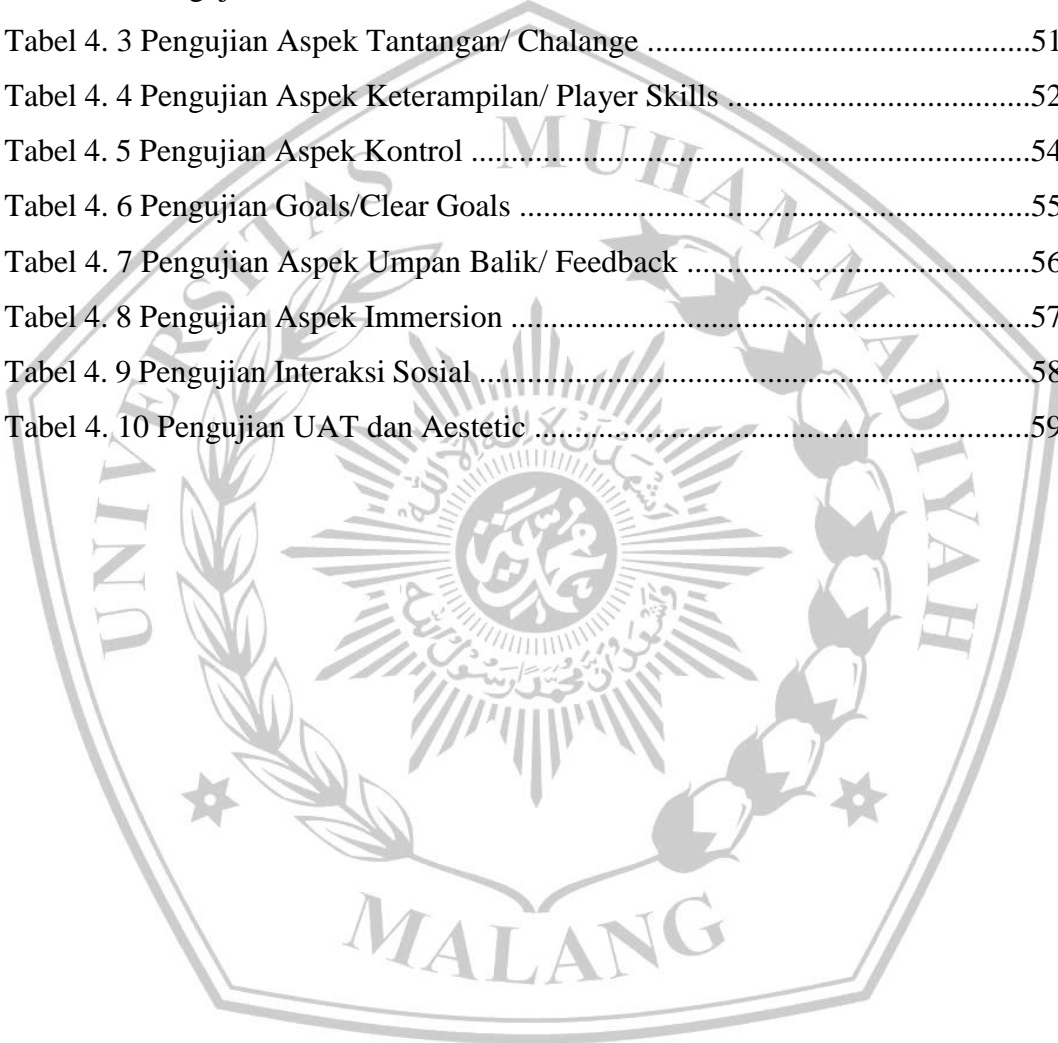


DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 MDA Framework | 8 |
| Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian | 14 |
| Gambar 3. 2 Storyboard | 19 |
| Gambar 3. 3 Ketentuan Penilaian Gameflow Test | 24 |
| Gambar 3. 4 Ketentuan penilaian UAT | 29 |
| Gambar 4. 1 Implementasi Karakter..... | 32 |
| Gambar 4. 2 Modul Tampilkan Utama | 33 |
| Gambar 4. 3 Script untuk memindah screen | 33 |
| Gambar 4. 4 Implementasi How to play | 34 |
| Gambar 4. 5 Implementasi Modul Level | 35 |
| Gambar 4. 6 Script Halaman Pemilihan Level | 36 |
| Gambar 4. 7 Script void halaman level | 36 |
| Gambar 4. 8 Script 3 halaman pemilihan level | 37 |
| Gambar 4. 9 Implementasi Modul Drag and Drop | 38 |
| Gambar 4. 10 Script Modul Drag and Drop | 39 |
| Gambar 4. 11 Implementasi Modul Rotate | 40 |
| Gambar 4. 12 Script rotate | 40 |
| Gambar 4. 13 Modul Implementasi Berhasil | 41 |
| Gambar 4. 14 Script Modul Berhasil..... | 42 |
| Gambar 4. 15 Modul Implementasi Game Over | 43 |
| Gambar 4. 16 Script Modul Game Over | 43 |
| Gambar 4. 17 Modul Implementasi Loading Game | 44 |
| Gambar 4. 18 Script Modul Loading Game..... | 45 |
| Gambar 4. 19 Implementasi Modul Suara | 46 |
| Gambar 4. 20 Script Modul Pengaturan Suara..... | 46 |
| Gambar 4. 21 Script 2 Modul Pengaturan Suara..... | 47 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Komponen Mechanic | 14 |
| Tabel 3. 2 Karakter Rumah adat | 20 |
| Tabel 3. 3 Daftar pertanyaan pada pengujian Gameflow Test | 24 |
| Tabel 3. 4 Daftar Pertanyaan pada pengujian UAT dan Aesthetic | 29 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Black Box | 48 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Gameflow Konsentrasi | 49 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Aspek Tantangan/ Chalange | 51 |
| Tabel 4. 4 Pengujian Aspek Keterampilan/ Player Skills | 52 |
| Tabel 4. 5 Pengujian Aspek Kontrol | 54 |
| Tabel 4. 6 Pengujian Goals/Clear Goals | 55 |
| Tabel 4. 7 Pengujian Aspek Umpan Balik/ Feedback | 56 |
| Tabel 4. 8 Pengujian Aspek Immersion | 57 |
| Tabel 4. 9 Pengujian Interaksi Sosial | 58 |
| Tabel 4. 10 Pengujian UAT dan Aesthetic | 59 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. <i>Game Sript</i> | 69 |
| Lampiran 2. Hasil Rekap Pengujian UAT dan <i>Aesthetic</i> | 74 |
| Lampiran 3. Hasil Rekap Pengujian <i>Gameflow Test</i> | 75 |



DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Panggayudi, "Media Game Edukasi Berbasis Budaya Untuk Pembelajaran Pengenalan Bilangan pada Anak Usia Dini," *MUST J. Math. Educ. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 255–266, 2017.
- [2] . R. W. K., . I. M. P. S. T. . M. T., and . D. K. A. S. S. M. S., "Game Edukasi Penjelajah Berbasis Virtual Reality," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 20, 2018, doi: 10.23887/karmapati.v7i1.13592.
- [3] R. T. Singkoh, A. S. M. Lumenta, and V. Tulenan, "Perancangan Game Fps (First Person Shooter) Police Personal Training," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 28–34, 2016, doi: 10.35793/jtek.5.1.2016.11490.
- [4] D. P. Hermawan, D. Herumurti, and I. Kuswardayan, "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, RPG dan Puzzle RPG Sebagai Sarana Belajar Matematika," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 15, no. 2, p. 195, 2017, doi: 10.12962/j24068535.v15i2.a663.
- [5] R. A. Krisdiawan, M. F. Rohmana, and A. Permana, "PEMBUATAN GAME RUNAWAY FROM CULIK DENGAN ALGORITMA," vol. 6, no. April, pp. 33–40, 2020.
- [6] S. Fuada, "Perancangan Game Petualangan Pramuka Berbasis Android," *J. Penerapan Ilmu-ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–35, 2015.
- [7] W. Angela and A. Gani, "Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Web Dan Android Menggunakan Adobe Flash Cs5 Dan Action Script 3.0," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–88, 2016, doi: 10.36549/ijis.v1i2.19.
- [8] A. Wuryandari and M. Akmaliah, "Game Interaktif Mencegah Terjadinya Pemanasan Global Untuk Anak," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 311, 2016, doi: 10.24176/simet.v7i1.520.
- [9] D. A. Satria, "Analisis Perbedaan Genre Game Pada Google Playstore Menggunakan Parameter Tracy Fullerton," *Angkasa J. Ilm. Bid. Teknol.*, vol. 10, no. 1, p. 97, 2018, doi: 10.28989/angkasa.v10i1.234.
- [10] N. Oktavia, A. Sofia, L. Tyas, N. I. Khasnah, and N. R. Marfu'ani,

“Pembuatan game edukasi berbasis construct 2 sebagai media pembelajaran fisika untuk siswa sekolah menengah pertama,” in *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya*, 2015, pp. 56–67.

- [11] I. Afrianto and R. M. Furqon, “The Herbalist Game Edukasi Pengobatan Herbal Berbasis Android,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 2, p. 141, 2018, doi: 10.21456/vol8iss2pp141-148.
- [12] D. A. Sabrina Soewandi, “Penciptaan Model Pembelajaran Bisnis Melalui Game ‘Chochorillo : The Lost Receipes,’” *J. Animat. Games Stud.*, vol. 2, no. 1, p. 93, 2017, doi: 10.24821/jags.v2i1.1417.
- [13] C. M. Ali and Endryansyah, “Penerapan Strategi Pembelajaran Crossword Puzzle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X SMKN 1 Jetis Mojokerto,” *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 04, no. 02, pp. 367–374, 2015.
- [14] A. Hoerudin, “Game Puzzle Makanan Tradisional Dengan Menggunakan Algoritma Blum Blum Shub sebagai Pengacakan Gambar,” *J. Fak. Ilmu Komput. Jakarta*, vol. 1, no. 6, pp. 1–8, 2016.
- [15] M. Rizky, P. Putra, E. Muh, A. Jonemaro, and I. Arwani, “Penerapan Mechanics Dynamics Aesthetics Framework pada Game Pengenalan Wisata Kota Malang,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 5, pp. 2086–2091, 2018.
- [16] W. Afrilia, R. Yuniarti, and A. Komarudin, “Desain Game Simulasi Pembuatan Kue Tradisional Menggunakan Pendekatan Mechanics Dynamics Aesthetics Framework,” pp. 13–17, 2019.
- [17] S. L. B. Ginting and F. Sofyan, “Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Indonesia Menggunakan Metode Based Marker Augmented Reality Berbasis Android,” *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 15, no. 2, pp. 139–154, 2017, doi: 10.34010/miu.v15i2.554.
- [18] V. F. Nata, A. Dektisa, and A. Christianna, “Perancangan Video Motion Graphic Tentang Pentingnya Rating Dalam Video Game Bagi Orangtua Abstrak,” *Peranc. Video Motion Graph. Tentang Pentingnya Rat. Dalam Video Game Bagi Orangtua Abstr.*, vol. 2, no. 9, pp. 1–8, 2016.
- [19] I. H. Putri, “Pengembangan Game Edukasi 2D Platformer ‘Petualangan

- Rama Sinta ' Berbasis Android," *J. Syst. TI POLINEMA*, vol. 2, no. 1, 2016.
- [20] A. A. Suwasono, "Konsep Art Dalam Desain Animasi," *DeKaVe*, vol. 10, no. 1, p. 19, 2017, doi: 10.24821/dkv.v10i1.1765.
- [21] S. Ai, E. Santoso, G. S. B. M, and R. I. Eng, "Pembuatan Game dengan Menerapkan Metode Decision Tree : UCB1 , untuk Menentukan Pemilihan," 2017.
- [22] E. F. P. Sari, S. Somakim, and Y. Hartono, "Etnomatematika pada Kebudayaan Rumah Adat Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan," *J. Medives J. Math. Educ. IKIP Veteran Semarang*, vol. 2, no. 1, pp. 137–144, 2018.
- [23] S. K. Jesica, L. F. Celia, O. Lengkong, J. A. Mononutu, M. Utara, and S. U. Telp, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Rumah Adat Pulau Sulawesi dengan Visualisasi 3 Dimensi," pp. 9–10, 2015.
- [24] kemdikbud, "Mengenal Rumah Adat Dulohupa di Gorontalo, Sulawesi Utara," 2017. www.kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpsmpsangiran/mengenal-rumah-adat-dulohupa-di-gorontalo-sulawesi-utara/ (accessed Jan. 07, 2020).
- [25] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, pp. 129–135, 2020.
- [26] S. A. Haris and F. N. Khasanah, "Pengujian Aplikasi Pengenalan Dasar Islam dan Surat Pendek Pada Anak Berbasis Game Edukasi," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 2, pp. 167–176, 2018.
- [27] U. Salamah and F. Khasanah, "Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2017.
- [28] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, p. 143, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3841.
- [29] P. Sweetser, D. Johnson, P. Wyeth, A. Anwar, Y. Meng, and A. Ozdowska,

- “GameFlow in different game genres and platforms,” *Comput. Entertain.*, vol. 15, no. 3, pp. 1–24, 2017, doi: 10.1145/3034780.
- [30] A. A. Montazeri, “Game Android ‘the Game of Topeng Malangan’ Sebagai Media Pengenalan Seni Rupa Topeng,” vol. 2, no. 2, pp. 249–260, 2018.
- [31] P. Sweetser and D. Johnson, “Evaluating the gameflow model with different stakeholders,” *CHI Play 2019 - Ext. Abstr. Annu. Symp. Comput. Interact. Play*, pp. 697–703, 2019, doi: 10.1145/3341215.3356286.
- [32] I. P. Agus Eka Pratama, “UAT Sistem Pendataan Penduduk Pendetang di Kabupaten Gianyar Berbasis Hybrid Cloud,” *Senapati*, no. September, pp. 164–168, 2018.
- [33] A. Rini, “Analisis Hasil Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Aljabar Logika Dengan User Acceptance Test (UAT),” *Smatika J.*, vol. 8, no. 02, pp. 67–73, 2018.
- [34] M. Kartikasari, C. Alfianti Oktavia, and R. Maulidi, “Efektivitas Game Edukasi Sebagai Media Sosialisasi Bagi Anak Usia Dini,” in *SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN REKAYASA (SENTRA) 2018*, 2018, pp. 44–49.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
 Jl. Raya Tlogomas 246 Malang 65144 Telp. 0341 - 464318 Ext. 247, Fax. 0341 - 460782

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Sintia Rosalia Alfian

NIM : 201310370311315

Judul TA : Aplikasi Game Jigsaw Puzzle Untuk Memperkenalkan Rumah Adat di Indonesia

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

| No. | Komponen Pengecekan | Nilai Maksimal Plagiarisme (%) | Hasil Cek Plagiarisme (%) * |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Bab 1 – Pendahuluan | 10 % | |
| 2. | Bab 2 – Daftar Pustaka | 25 % | |
| 3. | Bab 3 – Analisis dan Perancangan | 25 % | |
| 4. | Bab 4 – Implementasi dan Pengujian | 15 % | |
| 5. | Bab 5 – Kesimpulan dan Saran | 5 % | |
| 6. | Makalah Tugas Akhir | 20% | |

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Lailatul Husniyah, S. ST)

*) Hasil cek plagiarisme bisa diisikkan oleh salah satu pembimbing